

第 11 回 実験計画法 演習問題

★ 授業中に行う演習問題です。解答したら、前に持ってきてください。正解だったら、帰ってもよいことにします。

演習問題 1.

4 品種のイネについて栽培実験を 3 反復の乱塊法で行った。品種によって収量が異なるかどうかを分散分析せよ。有意水準は 5% とする。

	品種A	品種B	品種C	品種D
ブロック1	747	779	571	683
ブロック2	763	635	507	651
ブロック3	1019	763	683	683

帰無仮説

対立仮説

p 値

検定結果

演習問題 2.

R 君は Y 研究室の学生である。

帰省したとき、高校時代の友達である S 君と飲みに行ったときに S 君がサラリーマン向けのセルフサービス方式のそば屋をやろうとしていることを聞いた。S 君は材料は業者から安く仕入れて、昼時のサラリーマンにトッピングなどを選べる形態のそば屋を提供したいということだった。

R 君は次のようにいった。

「実は今、大学で“挽き立て、打ち立て、ゆでたて”でそばを提供するなら最適な営業日と立地条件がよいかを研究しているんだ。それによると、曜日ごとにデータをとったら、土日がいちばんお客さんが来る。観光地からお店までの距離とのデータをとったら、観光地に近い方がお客さんが来ることがわかったんだ。」

2013 年 12 月 17 日

そういつて、R 君は教授にもらったデータを自分の手柄のようにして S 君にみせた。S 君はあまり体が強くはないので、週 2 日は休みたいそう。

「結論は月曜日から木曜日のうち 2 日を定休日にするのがいいぞ。あとは借金してでも観光地の近くに店を構えることだ。そうすれば君のそば屋は、俺の取ったデータからいつて、繁盛間違いなしだ！！！」

	平均	LSD
月曜日	25.2	a,b
火曜日	21.4	a
水曜日	26	a,b
木曜日	22.2	a
金曜日	40.4	b
土曜日	75.4	c
日曜日	119.8	d

分散分析: 一元配置								
概要								
グループ	標本数	合計	平均	分散				
250m	5	593	118.6	720.3				
420m	5	497	99.4	385.8				
680m	5	448	89.6	131.3				
1280m	5	376	75.2	697.7				
分散分析表								
変動要因	変動	自由度	分散	割られた分散	P-値	F 境界値		
グループ間	4977.8	3	1659.267	3.429831	0.04249	3.238872		
グループ内	7740.4	16	483.775					
合計	12718.2	19						

質問は以下の 2 つである。

① S 君が R 君のアドバイスに従ったらどういつ結果になるだろうか？

② ①の答えのような結果になった理由を、制御因子、標示因子、交互作用といいつことばを用いつ説明せよ。